

PAT-NO: JP02001256753A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001256753 A

TITLE: DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: September 21, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KIKUCHI, SHUICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP2000076401

APPL-DATE: March 14, 2000

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable inserting/ejecting direction of a disk to a recording and/or reproducing device to be easily judged and to prevent entry of duct into a cartridge main body from an opening for recording and/or reproducing.

SOLUTION: A disk cartridge is provided with the opening 21 for recording and reproducing which is provided at a cartridge main body 6 so that a part of a recording region of an optical disk 5 is faced outwards ranging over inner and outer peripheries and a pair of shutter plates 25, 26 which are provided outside the cartridge main body 6 so as to be able to open and close the opening 21 for recording and reproducing by being respectively moved in a direction approaching to/separating from each other. Further a pair of shutter plates 25, 26 are respectively provided with projected parts 30, 30 in a thickness direction projected to a main surface side of the cartridge main body 6 ranging over an outer peripheral part corresponding to an opening edge part of the opening 21 for recording and reproducing.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-256753

(P2001-256753A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 1 1 B 23/03	6 0 5	G 1 1 B 23/03	6 0 5 E 6 0 5 L

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-76401 (P2000-76401)

(22) 出願日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 菊地 修一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100067736

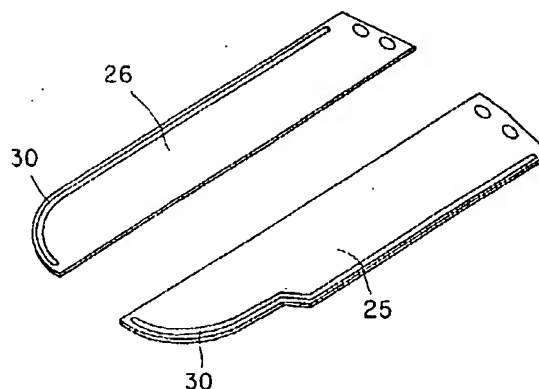
弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 記録及び／又は再生装置に対する挿脱方向を容易に判断可能とするとともに、記録及び／又は再生用の開口部からカートリッジ本体内に塵埃が進入することを防止する。

【解決手段】 カートリッジ本体6に光学ディスク5の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるように設けられた記録再生用の開口部21と、カートリッジ本体6の外方に互いに近接離間する方向にそれぞれ移動されて記録再生用の開口部21を開閉可能に設けられた一対のシャッター板25、26とを備える。そして、一対のシャッター板25、26には、記録再生用の開口部21の開口縁部に対応する外周部に亘って、カートリッジ本体6の主面側に突出された厚み方向の突出部30、30がそれぞれ設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状記録媒体と、

内部に上記ディスク状記録媒体を収納するディスク収納部を有するカートリッジ本体と、

上記カートリッジ本体に、上記ディスク状記録媒体の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるように設けられた記録及び／又は再生用の開口部と、

上記カートリッジ本体の外方に、上記記録及び／又は再生用の開口部を開閉可能に設けられたシャッタ部を有するシャッタ部材とを備え、

上記シャッタ部材の上記シャッタ部には、上記記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に対応する外周部に、上記シャッタ部が開放位置に移動される際の移動側の側端部に亘って、上記カートリッジ本体の主面側に突出された厚み方向の段差部が設けられたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 上記カートリッジ本体には、上記ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク駆動手段を上記カートリッジ本体内部に進入させるための駆動用の開口部が、上記記録及び／又は再生用の開口部に連設されて、

上記シャッタ部材は、上記シャッタ部が上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部を開閉可能に設けられ、

上記段差部は、上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部の開口縁に亘って設けられたことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 上記ディスクカートリッジは、上記カートリッジ本体の主面上に設けられて、上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部に対応する位置に、上記シャッタ部より小とされる開口部を有し、

上記シャッタ部の移動領域を覆うように設けられたシャッタカバーを備えることを特徴とする請求項2に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 ディスク状記録媒体と、

内部に上記ディスク状記録媒体を収納するディスク収納部を有するカートリッジ本体と、

上記カートリッジ本体に、上記ディスク状記録媒体の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるように設けられた記録及び／又は再生用の開口部と、

上記カートリッジ本体の外方に、互いに近接離間する方向にそれぞれ移動されて、上記記録及び／又は再生用の開口部を開閉可能に設けられたシャッタ部を有する一対のシャッタ部材とを備え、

上記一対のシャッタ部材の上記各シャッタ部には、上記記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に対応する外周部に亘って、上記カートリッジ本体の主面側に突出された厚み方向の段差部がそれぞれ設けられたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 上記ディスクカートリッジは、上記カートリッジ本体の主面上に上記カートリッジ本体の幅方向

に対して傾斜されて設けられて上記一対のシャッタ部材をそれぞれ移動可能に支持する一対のガイド溝を有するシャッタ開閉機構とを備えることを特徴とする請求項4に記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 上記カートリッジ本体の主面上には、上記記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に亘って、上記カートリッジ本体の厚み方向に突出されて、上記各シャッタ部の上記段差部に対応する突部が設けられたことを特徴とする請求項5に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】 上記突部の突出量は、上記各シャッタ部の上記段差部の突出量より小とされていることを特徴とする請求項6に記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】 上記カートリッジ本体には、上記ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク駆動手段を上記カートリッジ本体内部に進入させるための駆動用の開口部が、上記記録及び／又は再生用の開口部に連設されて、上記一対のシャッタ部材は、上記各シャッタ部が上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部を開閉可能に設けられ、

上記段差部は、上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部の開口縁部に亘って設けられたことを特徴とする請求項4に記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】 上記ディスクカートリッジは、上記カートリッジ本体の主面上に設けられて、上記記録及び／又は再生用の開口部及び上記駆動用の開口部に対応する位置に、上記シャッタ部より小とされる開口部を有し、上記シャッタ部の移動領域を覆うように設けられたシャッタカバーを備えることを特徴とする請求項8に記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】 上記シャッタ開閉機構は、上記シャッタ部材を支持するとともに上記ガイド溝に移動可能に係合されたガイド部材を有し、

上記ガイド部材は、上記シャッタ部材の上記シャッタ部を、上記記録及び／又は再生用の開口部の上記突部に対して離間させるように上記シャッタ部材を支持することを特徴とする請求項6に記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、光ディスクや光磁気ディスク等のディスク状記録媒体が収納されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスク状記録媒体として例えば光磁気ディスクが収納されたディスクカートリッジが知られている。

【0003】例えば図26に示すように、この種のディスクカートリッジ201は、互いに組み合わせられる一組の上シェル211及び下シェル212とを有するカートリッジ本体206を備えている。これら上シェル211

及び下シェル212は、樹脂材料によって形成されている。カートリッジ本体206には、光磁気ディスク205の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるための略矩形状をなす記録再生用の開口部215、215が対向する位置にそれぞれ形成されている。

【0004】また、カートリッジ本体206の底面側には、光磁気ディスク205を回転駆動するディスク駆動機構のディスクテーブル（図示せず）がカートリッジ本体206内に進入させるための駆動用の開口部217が、記録再生用の開口部215に接続或いは隣接されて形成されている。

【0005】また、カートリッジ本体206には、図26に示すように、記録再生用の開口部215、215及び駆動用の開口部217を開閉可能とするシャッタ部材220が移動可能に設けられている。シャッタ部材220は、上シェル211側の記録再生用の開口部215を開閉する上シャッタ部と、下シェル212側の記録再生用の開口部215及び駆動用の開口部217を開閉する下シャッタ部と、これら上シャッタ部及び下シャッタ部の一端を連結する連結部とを有している。

【0006】以上のように構成されたディスクカートリッジ201は、記録再生装置に装着された際、記録再生装置側のシャッタ開閉部材によりシャッタ部材220が移動操作されて、記録再生用の開口部215、215及び駆動用の開口部217が開放される。そして、ディスクカートリッジ201は、駆動用の開口部217から記録再生装置側の図示しないディスク駆動機構のディスクテーブルが進入されて光磁気ディスク205が回転駆動されとともに、記録再生用の開口部215、215から記録再生装置側の記録再生手段がそれぞれ進入されて光磁気ディスク205に対する情報の記録再生が行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】近年、扱われる情報量の増加に伴い、光磁気ディスクカートリッジの更なる高容量化が望まれている。これに対応し、光磁気ディスクは、記録容量を増加させるために、記録領域の記録密度を高めるとともに、内外周の外側の領域に延長して記録領域として確保することが考えられ、このため、ディスクカートリッジ201は、光磁気ディスクの記録領域の最内周の更に内周側まで記録再生手段を移動させるために、記録再生用の開口部と駆動用の開口部とを旧来の分離形態ではなく連続させて形成されている。

【0008】このようなディスクカートリッジ201は、記録再生用の開口部215と駆動用の開口部217が連続されて形成されることによって、これら各開口部215、217を開閉する下シャッタ部222の中途部に位置する記録再生用の開口部215と駆動用の開口部217を分離状に支持するカートリッジ本体206の下シャッタ部222の枠部が無いため、比較的長い記録再

生の開口部217に挟みが発生し易くなるという問題点がある。

【0009】また、カートリッジ本体206の下シェル212は、一般的に、熱可塑性の合成樹脂材料を射出成形することにより形成されているため、成型歪み等の影響によって、底面部が凹状或いは突状に変形するという問題がある。したがって、ディスクカートリッジ201は、下シャッタ部に挟みが発生したり、下シェルに成型歪みが発生することによって、下シャッタ部が記録再生用の開口部215及び駆動用の開口部217を閉塞した状態であっても、下シャッタ部と下シェル212の間に隙が生じて、この隙からカートリッジ本体206内に塵埃が進入するという問題がある。

【0010】そして、高記録密度化が図られた光磁気ディスクを有するディスクカートリッジは、カートリッジ本体に進入した塵埃が、光磁気ディスクの記録領域に付着したり、記録再生装置内に進入することによって、光磁気ディスクの記録再生動作を良好に行うことができないという問題がある。

【0011】また、従来のディスクカートリッジ201は、記録再生装置側の種々の記録再生手段に対応するために、記録再生用の開口部215の開口幅を大きく確保することが望まれる。しかしながら、ディスクカートリッジ201は、記録再生用の開口部215の開口幅を大きく確保することにより、シャッタ部材220の上下シャッタ部が大きくなるとともに、シャッタ部材220の移動量が大きくなるため、カートリッジ本体206が大型化してしまう不都合、或いは記録再生用の開口部215を開放した際にシャッタ部材220がカートリッジ本体206の外方に突出されてしまう不都合がある。したがって、従来のディスクカートリッジ201は、記録再生用の開口部215を大きくすることが困難であるという問題があった。

【0012】さらに、従来のディスクカートリッジ201は、記録再生用の開口部215の開口幅を大きく確保することによって開口領域の開口縁部が増加するため、この記録再生用の開口部215の開口縁部からカートリッジ本体206内に塵埃が進入し易くなるといった問題もある。

【0013】そこで、本発明は、カートリッジ本体内に塵埃が進入することを防止し、ディスク状記録媒体の記録及び／又は再生動作の信頼性を向上することができるディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、内部にディスク状記録媒体を収納するディスク収納部を有するカートリッジ本体と、このカートリッジ本体にディスク状記録媒体の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるように設けられた記録及び

／又は再生用の開口部と、カートリッジ本体の外方に記録及び／又は再生用の開口部を開閉可能に設けられたシャッタ部を有するシャッタ部材とを備える。そして、シャッタ部材のシャッタ部には、記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に対応する外周部に、シャッタ部が開放位置に移動される際の移動側の側端部に亘って、カートリッジ本体の主面側に突出された厚み方向の段差部が設けられる。

【0015】以上のように構成したディスクカートリッジは、シャッタ部材のシャッタ部によって記録及び／又は再生用の開口部が閉塞された状態で、シャッタ部の段差部が、記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に位置される。このため、このディスクカートリッジによれば、シャッタ部の段差部によって、シャッタ部とカートリッジ本体との間隙からカートリッジ本体内に塵埃が進入することが防止される。

【0016】また、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、内部にディスク状記録媒体を収納するディスク収納部を有するカートリッジ本体と、カートリッジ本体にディスク状記録媒体の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるように設けられた記録及び／又は再生用の開口部と、カートリッジ本体の外方に互いに近接離間する方向にそれぞれ移動されて記録及び／又は再生用の開口部を開閉可能に設けられたシャッタ部を有する一対のシャッタ部材とを備える。そして、一対のシャッタ部材の各シャッタ部には、記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に対応する外周部に亘って、カートリッジ本体の主面側に突出された厚み方向の段差部がそれぞれ設けられる。

【0017】以上のように構成したディスクカートリッジは、記録及び／又は再生用の開口部を一対のシャッタ部材の各シャッタ部が閉塞した際に、各シャッタ部の段差部が、記録及び／又は再生用の開口部の開口縁部に位置される。このため、このディスクカートリッジによれば、各シャッタ部の段差部によって、各シャッタ部とカートリッジ本体との間隙からカートリッジ本体内に塵埃が進入することが防止される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的な実施形態について、ディスクカートリッジを図面を参照して説明する。図1及び図2に示すように、ディスクカートリッジ1は、光学ディスク5と、この光学ディスク5を内部に回転可能に収納するカートリッジ本体6とを備えている。

【0019】光学ディスク5は、図1、図2及び図3に示すように、中心穴9を有する円盤状に形成されている。光学ディスク5は、例えば、情報の追記が可能とされる追記型のCD (Compact Disk) - R (Recordable) が用いられている。なお、光学ディスク5としては、例えば情報の書換が可能とされる書換型のCD - RW (Rewrite

ble)等の相変化型の光ディスク、DVD (Digital Versatile Disk) や光磁気ディスク等の他の光学ディスクが適用されてもよいことは勿論である。

【0020】カートリッジ本体6は、図1、図2及び図3に示すように、互いに組み合わされる一組の上シェル11及び下シェル12を備えている。上シェル11及び下シェル12は、例えばポリカーボネート等の樹脂材料を射出成形により略箱状に形成されている。なお、上シェル11及び下シェル12は、上述したポリカーボネートの他に、例えばポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン、アクリルスチロール、アクリルブチルスチロール、ポリプロピレン、変性PPO (ポリフェニレンオキサイド) 等の熱可塑性を有する合成樹脂材料によって形成されてもよい。

【0021】上シェル11及び下シェル12には、図3に示すように、互いに突き合わされてカートリッジ本体6の側面部をなす外周壁13、14が、外周に沿ってそれぞれ立設されている。

【0022】また、上シェル11及び下シェル12の内面上には、図3及び図4に示すように、光学ディスク5の直径よりやや大とされ、光学ディスク5を回転可能に収納する円形状のディスク収納部16が形成されている。このディスク収納部16は、図3及び図4に示すように、上シェル11及び下シェル12の内面上にそれぞれ立設された円形状の周壁17、18が互いに組み合わされてなる。これら各周壁17、18の立ち上がり量である高さは、上シェル11及び下シェル12の外周壁13、14の高さと略々等しく形成されている。したがって、このディスク収納部16によれば、周壁17、18によって、光学ディスク5を収納する内方側と外方側が遮断されて分離されている。

【0023】また、上シェル11及び下シェル12の外周壁13、14は、図1、図2及び図3に示すように、記録再生装置に対する挿脱方向の前端側の前面部20のみが、例えば略円弧状をなす曲面状に形成されている。したがって、このディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体6の前面部20の形状によって、ユーザが記録再生装置に対する挿脱方向を視覚的及び触覚的に容易に判断することが可能とされるため、記録再生装置に対して誤った方向で挿脱操作されることを防止することができる。なお、上述した前面部20は、多面状や曲面と平面が複合された形状等に形成されてもよい。

【0024】また、下シェル12の主面には、図2及び図3に示すように、記録再生装置側の記録再生機構(図示せず)を光学ディスク5に臨ませるための略矩形形状の記録再生用の開口部21が形成されている。この記録再生用の開口部21は、図3に示すように、カートリッジ本体6の幅方向の中心線11に対して非対称に形成されている。すなわち、記録再生用の開口部21は、図3中において、中心線11に対する右側開口領域が開口幅w

1とされるとき、中心線1₁に対する左側開口領域が開口幅w₂とされており、右側開口領域の開口幅w₁が左側開口領域の開口幅w₂よりやや大に形成されている。

【0025】ところで、ディスクカートリッジ1の光学ディスク5に対応する記録再生装置としては、複数仕様の光学ディスクにそれぞれ対応するために複数の対物レンズを有する光ピックアップを備える記録再生装置がある。例えば図12に示すように、このような記録再生装置が備える光ピックアップ100は、中心線1₁上に位置して第1の対物レンズ101が配設されるとともに、中心線1₂、1₃に対して所定距離だけ幅方向に変位された位置に第2の対物レンズ102が配設されている。すなわち、この光ピックアップ100は、第1及び第2の対物レンズ101、102が、記録再生用の開口部21の開口幅方向に並んでそれぞれ配設されており、中心線1₁に対して非対称な形状に構成されている。

【0026】したがって、上述したように記録再生用の開口部21は、中心線1₁に対して、右側開口領域の開口幅w₁が、左側開口領域w₂より大とされることによって、上述した記録再生装置側の光ピックアップ100に適合されており、この光ピックアップ100を記録再生用の開口部21内に進入させることが可能とされている。

【0027】また、下シェル12には、図2及び図3に示すように、記録再生装置側のディスク回転駆動機構のディスクテーブル（図示せず）をカートリッジ本体6内に進入させるための円形状の駆動用の開口部22が、記録再生用の開口部21に連続して形成されている。

【0028】また、下シェル12の主面上には、図3及び図6に示すように、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に亘って、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを防止するための突壁29が一体に形成されている。

【0029】また、下シェル12の底面上の略中央部には、図3及び図4に示すように、円環状の周壁24が突設されてなる収納部23が設けられており、この収納部23内に、光学ディスク5の中心穴9を記録再生装置側のディスクテーブルに保持する際にクランプするためのチャッキングプレート10が設けられている。チャッキングプレート10は、例えばステンレス等の磁性を有する金属材料によって略円盤状に形成されており、鉄材や、鉄材にニッケル、クロム等のメッキ処理や塗装等を施すことによって防錆性が確保されてよい。

【0030】上述した上シェル11及び下シェル12は、互いに組み合わせられて、例えば超音波溶着により結合されている。或いは、上シェル11及び下シェル12は、例えば主面のコーナ部近傍等の位置に、図示しないが、一方のシェル側に固定ネジが螺入される下孔を形成するとともに、他方のシェル側に下孔に対向するネジ孔

を形成することにより、固定ネジを介して結合されるように構成されてよい。

【0031】また、カートリッジ本体6には、図2及び図3、図4に示すように、互いに近接離間する方向に移動可能に設けられて記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を開閉可能とする一対のシャッタ板25、26と、これら各シャッタ板25、26をカートリッジ本体6の幅方向に対して傾斜された矢印a₁、a₂方向及びa₃、a₄方向にそれぞれ移動可能に支持するシャッタ開閉機構27とがそれぞれ設けられている。

【0032】各シャッタ板25、26は、例えばアルミニウム等の金属材料からなり、図5及び図6に示すように、例えば厚さ0.3mm程度の平板状に形成されている。なお、シャッタ板25、26は、アルミニウムからなる基材に、アルマイト（陽極酸化）処理や塗装処理を施すことにより、防錆性や装飾性が確保されてよい。また、シャッタ板25、26は、ステンレス板やポリカーボネート、ポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン、アクリルスチロール、アクリルブチルスチロール等の合成樹脂材からなる薄板を打ち抜き加工して形成されてもよく、0.3mm厚のみならず、材料に応じて適宜選択される。

【0033】各シャッタ板25、26は、図2及び図3に示すように、中心線1₁によって分割される記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の各開口領域よりやや大にそれぞれ形成されており、中心線1₁に対して非対称な形状にそれぞれ形成されている。

【0034】また、各シャッタ板25、26には、図5及び図6に示すように、これら記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に対応する外周部に亘って、下シェル12側に向かって膨出された断面略円弧状の突出部30、30がそれぞれ形成されている。突出部30は、突壁29の外周側に所定の間隔をあけた位置に設けられており、シャッタ移動用の凹部28の底面上に当接されて、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを防止している。この突出部30、30は、各シャッタ板25、26の外周縁から所定の間隔をあけた位置に絞り加工を施すことによってそれぞれ形成されている。なお、シャッタ板25、26は、樹脂材料によって形成されて、成形金型によって突出部30が一体成形されてもよいことは勿論である。

【0035】図6に示すように、各シャッタ板25、26の突出部30、30は、シャッタ板25、26の内面に対する突出量h₁が、シャッタ移動用の凹部28の底面に対する記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の突壁29の突出量h₂より大とされて形成されている。したがって、各シャッタ板25、26は、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22に対して開閉動作される際に、各シャッタ板25、26の内面が下シェル12側の突壁29に摺接されないため、シャッタ板

25、26と下シェル12との摺動に伴って摺動粉が発生することが防止されている。

【0036】また、各シャッター板25、26は、図6に示すように、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞した際に、これら記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部の突壁29に突部30、30が相対係合されることにより、シャッター板25、26と下シェル12との間隙からカートリッジ本体6内に塵埃が進入することが更に防止されている。

【0037】また、各シャッター板25、26は、内面が、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に形成された突壁に対して所定の間隙が確保されるようにシャッター開閉機構27に支持されている。そして、これら各シャッター板25、26は、一端がシャッター開閉機構27にそれぞれ取り付けられている。

【0038】また、カートリッジ本体6の下シェル12の主面上には、図3及び図6に示すように、一対の各シャッター板25、26が近接離開する方向にそれぞれ移動可能に配設される略矩形形状のシャッター移動用の凹部28が設けられている。シャッター移動用の凹部28は、図6に示すように、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を開閉する際に各シャッター板25、26が中心線11に対してそれぞれ移動する移動領域よりやや大とされるときに、シャッター板25、26の厚みよりやや大とされる深さを有しており、シャッター板25、26がカートリッジ本体6の主面上に突出されないように形成されている。

【0039】シャッター開閉機構27は、図3、図4及び図7に示すように、ディスク収納部16の周壁17、18の外方側に位置するカートリッジ本体6内の空間部に配設されている。このシャッター開閉機構27は、一対の各構成部材が中心線11に対して線対称にそれぞれ配設されており、各シャッター板25、26をそれぞれ支持するガイド部材31a、31bと、これらガイド部材31a、31bを開閉操作するための開閉操作部材32a、32bと、ガイド部材31a、31bと開閉操作部材32a、32bとを連結して開閉操作力を伝達する伝達部材33a、33bとを備えている。

【0040】また、このシャッター開閉機構27は、図3及び図7に示すように、ガイド部材31a、31bを回動可能に支持する第1の回動軸34a、34bと、開閉操作部材32a、32bを回動可能に支持する第2の回動軸35a、35bと、ガイド部材31a、31bを移動可能に支持するガイド溝36a、36bと、開閉操作部材32a、32bを移動可能に支持する支持部37a、37bとを備えている。

【0041】ガイド部材31a、31bは、図7及び図8に示すように、例えばポリプロピレン等の熱可塑性の合成樹脂材料によってブロック状に形成されており、一側面にシャッター板25、26が取り付けられる取付け面

40が形成されている。各ガイド部材31a、31bの取付け面40上には、ネジ孔41、41が設けられており、各シャッター板25、26の一端が固定ネジ42、42を介して固定されている。

【0042】また、ガイド部材31a、31bの一端部には、図7及び図8に示すように、伝達部材33a、33bの一端部に対応する略円弧状の曲面45を有するように厚み方向の略1/2が切り欠かれることによって、伝達部材33a、33bの一端部が回動可能に連結される連結部44が一体に形成されている。この連結部44には、第1の回動軸34a、34bが回動可能に挿通される軸孔46が貫通されて設けられており、伝達部材33a、33bが回動可能に連結されている。

【0043】また、ガイド部材31a、31bは、図9に示すように、シャッター移動用の凹部28内からカートリッジ本体6の主面上に突出されないように、ガイド溝36a、36b内に移動可能に挿通されている。

【0044】開閉操作部材32a、32bは、図7及び図10、図11に示すように、略矩形をなすブロック状に形成されている。開閉操作部材32a、32bには、図10及び図11に示すように、上下シェル11、12に移動可能に係合される係合溝47、47がそれぞれ形成されている。また、開閉操作部材32a、32bには、図10及び図11に示すように、伝達部材33a、33bに回動可能に支持される一対の支持片48、48がそれぞれ一体に突出形成されている。これら支持片48、48には、第2の回動軸35a、35bが回動可能に挿通される軸孔49が設けられている。

【0045】これら開閉操作部材32a、32bは、図2及び図10、図11に示すように、カートリッジ本体6の側面部から外方に臨まされて配設されている。また、開閉操作部材32a、32bには、図10に示すように、外方に臨む面上に、指先や記録再生装置側のシャッター操作部材（図示せず）等で移動操作する際の滑り止め用の凹凸52が形成されるときに、シャッター板25、26を開放操作する際の移動方向を示す矢印等の表示51が設けられている。

【0046】伝達部材33a、33bは、図7に示すように、一端部に、ガイド部材31a、31bに連結される第1の回動軸34a、34bが一体に形成されており、他端部に、第2の回動軸35a、35bを支持する軸孔54が貫通されて設けられている。伝達部材33a、33bには、軸孔54に挿通された第2の回動軸35a、35bの両端が開閉操作部材32a、32bの支持片48、48の軸孔49に挿通されて、開閉操作部材32a、32bが回動可能に支持されている。なお、第2の回動軸35a、35bは、例えばステンレス材によって形成されている。

【0047】そして、伝達部材33a、33bは、図4及び図7に示すように、ガイド部材31a、31bの連

11

結部44の近傍位置が、第1の回動軸34a、34bによる回動中心と、第2の回動軸35a、35bによる回動中心とを結ぶ直線 l_2 、 l_3 に対して、カートリッジ本体6の外周壁13、14側に向かって湾曲された略円弧状に形成されている。伝達部材33a、33bは、図12に示すように、ガイド部材31a、31bの連結部44の近傍位置が略円弧状に形成されたことによって、シャッタ板25、26を矢印 a_1 、 a_2 方向及び a_3 、 a_4 方向に移動させる際に、開閉操作部材32a、32bを矢印 b_1 方向に移動させて伝達部材33a、33bの長手方向に付与された操作力が、ガイド部材31a、31bの移動方向に平行な方向に分割された分力 f_1 、 f_2 として作用されるため、ガイド部材31a、31bを移動させることが可能とされる。なお、伝達部材33a、33bは、長手方向の中途部の一部が、カートリッジ本体6の外方側に膨出されるように形成されてもよい。

【0048】また、伝達部材33a、33bには、図7に示すように、第1の回動軸34a、34b及び第2の回動軸35a、35bを回動中心としてそれぞれ回動した際に、ガイド溝36a、36bの後述するガイド壁59との干渉を避けるため切り欠き部57が形成されており、良好な動作が確保されている。

【0049】ガイド溝36a、36bは、図3及び図12に示すように、下シェル12の前面部20に隣接する位置に、記録再生装置に対する挿脱方向に直交するカートリッジ本体6の幅方向に対して傾斜された直線状に形成されている。すなわち、ガイド溝36a、36bは、図12に示すように、カートリッジ本体6の幅方向の中心線 l_1 に対して 90° より小とされる所定の傾斜角 θ_1 を以て、中心線 l_1 に対して線対称に各々傾斜されてそれぞれ形成されている。また、ガイド溝36a、36bの周囲には、図9に示すように、ガイド部材31a、31bに摺接するガイド壁59が一体に突出形成されている。このガイド溝36a、36bには、ガイド部材31a、31bの一側部が移動可能に挿通されて、下シェル12のシャッタ移動用の凹部28内に僅かに突出されている。また、各ガイド溝36a、36bの長さは、ガイド部材31a、31bの長手方向の長さ、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の中心線 l_1 に対する各開口幅 w_1 、 w_2 よりやや大とされるシャッタ板25、26の各移動量との和になるようにそれぞれ形成されている。

【0050】支持部37a、37bは、図3及び図10に示すように、記録再生装置に対する挿脱方向に平行な上シェル11及び下シェル12の両側面部にそれぞれ形成されており、上シェル11及び下シェル12との間に、図11に示すように、開閉操作部材32a、32bの係合溝47、47に移動可能に係合される所定の間隙 s がそれぞれ形成されている。また、開閉操作部材32

12

a、32bは、図11に示すように、各係合溝47、47の底面間の厚みが、支持部37a、37bの間隙 s よりやや小とされる所定の厚みに形成されている。

【0051】以上のように構成されたシャッタ開閉機構27について、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22に対して一対のシャッタ板25、26がそれぞれ開閉操作される動作を図面を参照して説明する。

【0052】シャッタ開閉機構27は、図12に示すように、シャッタ板25を矢印 a_2 方向に移動させるとともにシャッタ板26を矢印 a_4 方向に移動させて記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を開放する際、開閉操作部材32a、32bが矢印 b_2 方向にそれぞれ移動される。開閉操作部材32a、32bは、矢印 b_2 方向にそれぞれ移動されることによって、第2の回動軸35a、35bを回動中心として伝達部材33a、33bの端部を矢印 c_2 、 c_4 方向にそれぞれ回動させる。伝達部材33a、33bは、第2の回動軸35a、35bを回動中心としてそれぞれ回動されることにより、第1の回動軸34a、34bを回動中心としてそれぞれ回動されて、ガイド部材31a、31bを矢印 a_2 、 a_4 方向にそれぞれ移動させる。ガイド部材31a、31bは、ガイド溝36a、36b内に沿ってそれぞれ移動されて、ガイド溝36a、36b内の一端に各々当接することによりそれぞれ移動が停止されて、各シャッタ板25、26が記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を開放する位置にそれぞれ移動される。

【0053】また、シャッタ開閉機構27は、図13に示すように、シャッタ板25を矢印 a_1 方向に移動させるとともにシャッタ板26を矢印 a_3 方向に移動させて記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞する際に、開閉操作部材32a、32bが矢印 b_1 方向にそれぞれ移動される。

【0054】開閉操作部材32a、32bは、矢印 b_1 方向にそれぞれ移動されることによって、第2の回動軸35a、35bを回動中心として伝達部材33a、33bの端部を矢印 c_1 、 c_3 方向にそれぞれ回動させる。伝達部材33a、33bは、第2の回動軸35a、35bを回動中心として回動されることにより、第1の回動軸34a、34bを回動中心としてそれぞれ回動されて、ガイド部材31a、31bを矢印 a_1 、 a_3 方向にそれぞれ移動させる。ガイド部材31a、31bは、ガイド溝36a、36b内に沿ってそれぞれ移動されて、ガイド溝36a、36bの一端に各々当接することにより移動がそれぞれ停止されて、各シャッタ板25、26が記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞する位置にそれぞれ移動される。一対のシャッタ板25、26は、図2及び図6に示すように、互い近接離開される各一側端が当接されて、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞している。

【0055】シャッタ板25、26によって記録再生用

の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞する際、伝達部材33a、33bは、開閉操作部材32a、32bからそれぞれ伝達された操作力を、第2の回動軸35a、35bを回動中心として矢印c1、c3方向にそれぞれ回動されて、ガイド部材31a、31bの移動方向へそれぞれ伝達する。すなわち、伝達部材33a、33bは、ガイド部材31a、31bの連結部44近傍が、直線12、13に対してカートリッジ本体6の外方側に向かって湾曲されていることにより、操作力をガイド部材31a、31bの移動方向へそれぞれ伝達することが可能とされている。

【0056】以上のように構成されたディスクカートリッジ1について、光学ディスク5に対して情報の記録再生動作が行われる動作を図面を参照して説明する。

【0057】まず、ディスクカートリッジ1は、図2に示すように、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22がシャッタ板25、26によって閉塞されている状態で、記録再生装置内のカートリッジ装着部内に装着される。

【0058】ディスクカートリッジ1は、カートリッジ装着部内に装着される際に、記録再生装置側のシャッタ開閉部材(図示せず)によって、シャッタ開閉機構27の開閉操作部材32a、32bが矢印b2方向にそれぞれ移動操作される。シャッタ開閉機構27は、図12に示すように、開閉操作部材32a、32bが矢印b2方向にそれぞれ移動されることによって、伝達部材33a、33bがそれぞれ回動されて、ガイド部材31a、31bをガイド溝36a、36b内に沿って矢印a2方向に移動させる。ガイド部材31a、31bは、矢印a2、a4方向に移動されることによって、シャッタ板25、26が矢印a2、a4方向にそれぞれ移動され、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22がそれぞれ開放される。

【0059】そして、ディスクカートリッジ1は、図示しないが、駆動用の開口部22から記録再生装置側のディスク回転駆動機構のディスクテーブルが進入されて、光学ディスク5が回転駆動されるとともに、図12に示すように、記録再生用の開口部21から進入された光ピックアップ100が光学ディスク5の径方向に移動されて、光学ディスク5に対する情報の記録再生が行われる。

【0060】上述したように、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体6の主面上にカートリッジ本体6の幅方向に対して傾斜されてガイド溝36a、36bが設けられることによって、カートリッジ本体6の記録再生装置に対する挿脱方向の前面部20を任意の形状に形成することが可能とされて、記録再生装置に対するカートリッジ本体6の挿脱方向を容易に判断することが可能とされるため、記録再生装置に対して誤った挿脱方向で挿脱操作されることを防止することができる。

【0061】また、ディスクカートリッジ1は、一対のシャッタ板25、26を有するシャッタ開閉機構27を備えることによって、記録再生用の開口部21の開口幅を大きく確保することができる。

【0062】また、このディスクカートリッジ1は、シャッタ板25、26に突出部30、30が設けられたことによって、シャッタ板25、26とカートリッジ本体6との間隙からカートリッジ本体6内に塵埃が進入することを防止することができる。さらに、このディスクカートリッジ1は、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に突壁29が設けられたことによって、シャッタ移動用の凹部28内に付着した塵埃等がカートリッジ本体6内に進入することを防止することができる。また、このディスクカートリッジ1は、シャッタ板25、26の突出部30、30と下シェル12側の突壁29が相対係合することによって、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを更に防止することができる。

【0063】また、このディスクカートリッジ1によれば、伝達部材33a、33bが第1の回動軸34a、34b及び第2の回動軸35a、35bを介してガイド部材31a、31b及び開閉操作部材32a、32bと回動可能に連結されて設けられたシャッタ開閉機構27を備えることにより、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22に対して一対のシャッタ板25、26を良好に開閉動作させることができる。

【0064】また、シャッタ開閉機構27は、ディスク収納部16の周壁17、18の外方側に位置されて、ディスク収納部16から分離された空間部に配設されることによって、各ガイド部材31、開閉操作部材32a、32b及び伝達部材33a、33b等の摺動に伴って発生する摩耗粉が、ディスク収納部16内に進入することが防止されるため、光学ディスク5に対する情報の記録再生動作の信頼性が向上されている。

【0065】上述したディスクカートリッジ1が備えるシャッタ板25、26には、突出部30が、外周部から所定の間隔をあけた位置にそれぞれ設けられたが、シャッタ板の外周部に亘って下シェル12側に折曲させることにより突出部が形成されてもよい。

【0066】図14及び図15に示すように、シャッタ板125、126は、例えば金属材料によって形成されており、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に対応する外周部に亘って、下シェル12側に向かって突出された段差状の突出部130、130が形成されている。この突出部130は、図15に示すように、シャッタ移動用の凹部28の底面上に当接する面部を有しており、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを防止している。突出部130は、各シャッタ板125、126の外周部に亘ってプレス加工等により折曲させることによって形成されている。

【0067】また、上述したシャッタ25、26板及びシャッタ板125、126は、例えば金属板からなり、突出部30、130がプレス加工等により形成されたが、突出部が一体成形されたシャッタ板について簡単に説明する。図16に示すように、シャッタ板135は、樹脂材料によって形成されており、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口縁部に対応する外周部に亘って、下シェル12側に向かって突出された突出部140が一体成形されている。この突出部140は、シャッタ移動用の凹部28の底面上に当接されて、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを防止している。

【0068】また、図示しないが、各シャッタ板25、26及び各シャッタ板125、126には、互いに近接離間する側端部に、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口領域に亘って、例えば重なり合うことにより相対係合される係合部が設けられてもよい。このようなシャッタ板は、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞した際に、係合部が重なり合うことによって、カートリッジ本体6内に塵埃が進入することを更に防止することができる。

【0069】なお、上述したディスクカートリッジ1は、記録再生装置に対する前面部20が円弧状の曲面として形成されたが、例えば図17に示すような他の形状に形成されてもよいことは勿論である。他の形状となされた他のディスクカートリッジについて図面を参照して簡単に説明する。なお、他のディスクカートリッジにおいて、上述したディスクカートリッジ1と同一部材及び同一箇所については便宜上、同一符号を付して説明を省略する。

【0070】図17に示すように、他のディスクカートリッジ2は、カートリッジ本体71の前面部73のみが、記録再生装置に対する挿脱方向に平行とされるカートリッジ本体71の幅方向の中心線11に対して線対称とされる略く字をなす多面状に形成されている。したがって、このディスクカートリッジ2によれば、記録再生装置に対する挿脱方向を視覚的及び触覚的に容易に判断することができる。

【0071】また、上述したディスクカートリッジ1、2は、前面部20、73が、カートリッジ本体6、71の幅方向の中心線11に対して対称とされた曲面状及び／又は多面状に形成されたが、中心線11に対して非対称に形成されてもよい。

【0072】また、上述したディスクカートリッジ1、2は、カートリッジ本体6、71に、光学ディスク5を保持するためのチャッキングプレート10が収納される収納部23をなす周壁24が立設される構成とされたが、例えば図18に示すように光学ディスク75の中心穴76に、円環状の周壁78が突設されたチャッキングプレート77が取り付けられる構成とされてもよい。

【0073】また、上述したディスクカートリッジ1、2は、シャッタ板25、26が外方に露呈されて設けられたが、各シャッタ板25、26の移動領域を覆うようにシャッタカバーが配設された他のディスクカートリッジについて図面を参照して説明する。なお、この他のディスクカートリッジにおいて、上述したディスクカートリッジ1、2と同一部材及び同一箇所には便宜上、同一符号を付して説明を省略する。

【0074】図19及び図20に示すように、他のディスクカートリッジ3は、一組の上シェル85及び下シェル86を組み合わせて構成されるカートリッジ本体81を備えている。カートリッジ本体81には、図19及び図20に示すように、各シャッタ板25、26を移動可能とするシャッタ移動用の凹部88が設けられている。また、ディスクカートリッジ3は、図19及び図20に示すように、シャッタ移動用の凹部88を覆うシャッタカバー89を備えている。

【0075】シャッタ移動用の凹部88は、各シャッタ板25、26が記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を開閉する際にそれぞれ移動する移動領域よりやや大とされるときともに、シャッタ板25、26の厚みより大とされる深さを有しており、シャッタ板25、26がカートリッジ本体81の主面上に突出されないように形成されている。

【0076】シャッタカバー89は、例えばポリカーボネート等の樹脂材料やステンレス、アルミニウム等の金属材料によって略矩形をなす平板状に形成されており、厚さが0.2mm～0.5mm程度に形成されている。シャッタカバー89の主面には、図19及び図20に示すように、記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22に対応する位置に、これら記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22の開口領域よりやや大とされるときともに、シャッタ板25、26より開口領域がやや小とされる開口部91が形成されている。

【0077】この開口部91は、図20に示すように、中心線11に一致されるシャッタカバー89の幅方向の中心線14に対して非対称とされる形状に形成されている。すなわち、開口部91は、図20中において、中心線14に対する右側開口領域が開口幅 w_3 とされるときともに、中心線14に対する左側開口領域が開口幅 w_4 とされており、右側開口領域の開口幅 w_3 が左側開口領域の開口幅 w_4 よりやや大に形成されている。

【0078】そして、シャッタカバー89は、シャッタ移動用の凹部88の底面に対向する内面上の外周部に沿って、例えば両面に接着層を有する接着テープ93や接着剤等が付着されて、シャッタ移動用の凹部88内に接合される。接着テープ93は、シャッタ板25、26をシャッタ移動用の凹部88内で移動可能とする所定の間隙が確保される所定の厚みに形成されている。シャッタ移動用の凹部88内に接合されたシャッタカバー89に

よれば、シャッタ板25、26の移動領域及びシャッタ開閉機構27のガイド溝36a、36bがそれぞれ覆われる。

【0079】上述したディスクカートリッジ3によれば、シャッタ板25、26の移動領域を覆うシャッタカバー89が配設されたことによって、シャッタ板25、26が記録再生用の開口部21及び駆動用の開口部22を閉塞した状態で、シャッタ板25、26とカートリッジ本体81との間隙からカートリッジ本体81内に塵埃が進入することを防止することができる。また、このディスクカートリッジ3によれば、シャッタカバー89によってガイド溝36a、36bが覆われるため、塵埃がガイド溝36a、36bからカートリッジ本体81内に進入することを防止することができる。したがって、このディスクカートリッジ3によれば、光学ディスク5に対する情報の記録再生動作の信頼性を向上することができる。

【0080】また、上述したディスクカートリッジは、一対のシャッタ板を備えるように構成されたが、1枚のシャッタ板を備える他のディスクカートリッジについて図面を参照して説明する。他のディスクカートリッジ4は、一対のシャッタ板を備える上述したディスクカートリッジ1と基本構成がほぼ同一とされるため、上述したディスクカートリッジ1と同一部材及び同一箇所には、便宜上、同一符号を付して説明を省略する。

【0081】図21、図22及び図23に示すように、ディスクカートリッジ4は、一組の上シェル155及び下シェル156を組み合わせてなるカートリッジ本体151を備えている。下シェル156の主面には、図21、図22及び図23に示すように、記録再生装置側の記録再生機構を光学ディスク5に臨ませるための略矩形状の記録再生用の開口部158が形成されている。下シェル156の主面には、記録再生装置側のディスク回転駆動機構のディスクテーブルをカートリッジ本体151内に進入させるための円形状の駆動用の開口部159が、記録再生用の開口部158に連続して形成されている。

【0082】また、下シェル156の主面上には、図22及び図23に示すように、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159に亘って、カートリッジ本体151内に塵埃が進入することを防止するための突壁161が一体に形成されている。

【0083】また、ディスクカートリッジ7は、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159を閉塞するシャッタ板163と、このシャッタ板163をカートリッジ本体151の幅方向に対して傾斜された矢印d1方向及びd2方向に移動可能に支持するシャッタ開閉機構164とを備えている。また、カートリッジ本体151には、シャッタ板163を移動可能とするシャッタ移動用の凹部165と、シャッタ板163の移動領域を覆

うシャッタカバー166とを備えている。

【0084】シャッタ板163は、図21及び図22に示すように、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159の各開口領域よりやや大に形成されている。また、シャッタ板163には、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159の開口縁部に対応する外周部に、シャッタ板163が開放位置に移動される際の移動側の側端部に亘って、下シェル156側に向かって膨出された断面略円弧状の突出部168が形成されている。突出部168は、シャッタ移動用の凹部165の底面上に当接されており、カートリッジ本体151内に塵埃が進入することを防止している。この突出部168は、シャッタ板163の外周縁から所定の間隔をあけた位置に絞り加工を施すことにより形成されている。

【0085】図22に示すように、シャッタ板163の突出部168は、シャッタ板163の内面に対する突出量h3が、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159の突壁161の突出量h4より大されて形成されている。したがって、シャッタ板163は、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159に対して開閉動作される際に、シャッタ板163の内面が下シェル156との摺動に伴って摺動粉が発生することが防止されている。

【0086】また、シャッタ板163は、図22に示すように、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159を閉塞した際に、これら記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159の突壁161に突出部168が相対係合されるため、カートリッジ本体151内に塵埃が進入することが更に防止されている。

【0087】シャッタ開閉機構164は、上述したディスクカートリッジ1の中心線11に対してシャッタ開閉機構27の一方側位置する各部材と構成が同一であるため、同一部材に同一符号を付して説明を省略する。

【0088】シャッタカバー166には、図21及び図22に示すように、記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159に対応する位置に、これら記録再生用の開口部158及び駆動用の開口部159の開口領域より大とされる開口部168が形成されている。

【0089】そして、シャッタカバー166は、図22及び図23に示すように、シャッタ移動用の凹部165の底面に対向する内面上の外周部に沿って、上述したような接着テープ93等によって接合されて固定されている。

【0090】さらに、上述した従来のディスクカートリッジ201は、カートリッジ本体206内に塵埃が進入することを防止するために、シャッタ部材220に、記録再生用の開口部215及び駆動用の開口部217の開口縁部に対応する突出部が形成されてもよい。このようなディスクカートリッジについて図面を参照して説明する。

【0091】図24及び図25に示すように、ディスクカートリッジ7は、一組の上シェル181及び下シェル182が互いに組み合わされて、内部に光磁気ディスク175を収納するカートリッジ本体176を備えている。光磁気ディスク175は、中心穴177を有する円盤状に形成されており、中心孔177に、図示しない記録再生装置側のディスク駆動機構のディスクテーブル上に保持されるためのセンターハブ178が設けられている。

【0092】上シェル181及び下シェル182は、樹脂材料によって形成されている。また、図25に示すように、下シェル182の内面上には、光磁気ディスク175のセンターハブ178のフランジ部が収納される円形状の収納凹部183が形成されている。

【0093】カートリッジ本体176には、光磁気ディスク175の記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるための略矩形状をなす記録再生用の開口部185、185が対向する位置にそれぞれ形成されている。また、カートリッジ本体176の底面側には、光磁気ディスク175を回転駆動するディスク駆動機構のディスクテーブルがカートリッジ本体176内に進入させるための略円形状の駆動用の開口部187が、記録再生用の開口部185に連続されて形成されている。

【0094】また、カートリッジ本体176には、図25に示すように、記録再生用の開口部185、185及び駆動用の開口部187を開閉可能とするシャッタ部材190が移動可能に設けられている。また、カートリッジ本体176には、シャッタ部材190の上シャッタ部181及び下シャッタ部182が移動可能とされるシャッタ移動用の凹部195がそれぞれ形成されている。また、下シャッタ部182を移動可能とするシャッタ移動用の凹部195には、下シャッタ部182の先端部を移動可能に支持する支持板196が設けられている。

【0095】また、下シェル182には、図24及び図25に示すように、記録再生用の開口部185及び駆動用の開口部187の開口縁部に亘って、カートリッジ本体176内に塵埃が進入することを防止する突壁198が一体に形成されている。

【0096】シャッタ部材190は、カートリッジ本体176に矢印 e_1 方向及び矢印 e_2 方向に移動可能に配設されており、上シェル181側の記録再生用の開口部185を開閉する上シャッタ部191と、下シェル182側の記録再生用の開口部215及び駆動用の開口部187を開閉する下シャッタ部192と、これら上シャッタ部191及び下シャッタ部192の一端を連結する連結部193とを有している。

【0097】シャッタ部材190の下シャッタ部192には、記録再生用の開口部185及び駆動用の開口部187の開口縁部に対応する位置に、下シャッタ部192が開放位置に移動される際の移動側の側端部に亘って、

下シェルの主面側に向かって突出された逆し字状の突出部199が形成されている。この突出部199は、図24に示すように、下シャッタ部192の移動方向に直交する部分199aと、下シャッタ部192の移動方向に平行な部分199bとを有している。この突出部199は、突壁198の外周側に所定の間隔をあけた位置に形成されており、シャッタ移動用の凹部195の底面上に当接されて、カートリッジ本体176内に塵埃が進入することが防止されている。

【0098】ディスクカートリッジ7は、記録再生用の開口部185及び駆動用の開口部187がシャッタ部材190に閉塞された状態で、下シャッタ部192の突出部199が、下シェル182側の突壁198に相対係合されることによって、カートリッジ本体176内に塵埃が進入することが防止されている。

【0099】以上のように構成されたディスクカートリッジ7は、記録再生装置に装着された際、記録再生装置側のシャッタ開閉部材（図示せず）によりシャッタ部材190が移動操作されて、記録再生用の開口部185、185及び駆動用の開口部187が開放される。そして、ディスクカートリッジ7は、駆動用の開口部187から記録再生装置側の図示しないディスク駆動機構のディスクテーブルが進入されて光磁気ディスク175が回転駆動されるとともに、記録再生用の開口部185、185から記録再生装置側の記録再生手段がそれぞれ進入されて光磁気ディスク175に対する情報の記録再生が行われる。

【0100】上述したディスクカートリッジ7によれば、1枚のシャッタ部材190に突出部199を形成するとともに、記録再生用の開口部185及び駆動用の開口部187の開口縁部に亘って突壁198を形成することによって、下シャッタ部192とカートリッジ本体176の間隙からカートリッジ本体176内に塵埃が進入することを防止することができる。

【0101】なお、上述したディスクカートリッジ1、2、3、7は、記録再生用の開口部21から光ピックアップが進入されるように構成されたが、例えば、記録再生用の開口部21に対向する位置に磁界印加ヘッド等が進入するための他の記録再生用の開口部及びこの記録再生用の開口部を開閉可能とする他のシャッタ板をそれぞれ設けるように構成されてもよい。

【0102】

【発明の効果】上述したように本発明に係るディスクカートリッジによれば、カートリッジ本体の主面上にカートリッジ本体の幅方向に対して傾斜されてガイド溝が設けられることによって、カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置に対する挿脱方向の前端側の側面部分を任意の形状に形成することが可能とされて、記録及び／又は再生装置に対するカートリッジ本体の挿脱方向を容易に判断することが可能とされるため、記録及び／又は再生

装置に対して誤った挿脱方向で挿脱操作されることを防止することができる。また、このディスクカートリッジによれば、シャッタ部が記録及び／又は再生用の開口部を閉塞した状態で、シャッタ部の段差部により、シャッタ部とカートリッジ本体の間隙からカートリッジ本体内に塵埃が進入することを防止することができる。

【0103】また、本発明に係るディスクカートリッジによれば、一対のシャッタ部材を備えることにより、記録及び／又は再生用の開口部の開口幅を大きく確保することが可能とされて、記録及び／又は再生用の開口部に対して一対のシャッタ部材を良好に開閉動作させることができる。また、このディスクカートリッジによれば、一対のシャッタ板が記録及び／又は再生用の開口部を閉塞した状態で、一対のシャッタ部材の各シャッタ部の段差部により、各シャッタ部とカートリッジ本体の間隙からカートリッジ本体内に塵埃が進入することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジを示す斜視図である。

【図2】上記ディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【図3】上記ディスクカートリッジを底面側から示す分解斜視図である。

【図4】シャッタ開閉機構を説明するために示す斜視図である。

【図5】シャッタ板を示す斜視図である。

【図6】上記シャッタ板及びシャッタ移動用の凹部を説明するために示す縦断面図である。

【図7】上記シャッタ開閉機構を説明するために示す分解斜視図である。

【図8】上記シャッタ開閉機構が有するガイド部材を底面側から示す斜視図である。

【図9】上記シャッタ開閉機構のガイド部材を説明するために示す縦断面図である。

【図10】上記シャッタ開閉機構の開閉操作部材を説明するために示す斜視図である。

【図11】上記開閉操作部材を示す縦断面図である。

【図12】上記シャッタ開閉機構の各シャッタ板が開放位置に移動された状態を示す平面図である。

【図13】上記シャッタ開閉機構の各シャッタ板が閉塞位置に移動される中途状態を説明するために示す平面図である。

【図14】他のシャッタ板の要部を説明するために示す斜視図である。

【図15】上記シャッタ板及びシャッタ移動用の凹部を説明するために示す縦断面図である。

【図16】更に他のシャッタ板の要部を説明するために示す縦断面図である。

【図17】他のディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【図18】他の光学ディスクを示す斜視図である。

【図19】更に他のディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【図20】上記ディスクカートリッジを底面側から示す分解斜視図である。

【図21】他のディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【図22】上記ディスクカートリッジを示す縦断面図である。

【図23】上記ディスクカートリッジを底面側から示す分解斜視図である。

【図24】更に他のディスクカートリッジを説明するために示す部分分解斜視図である。

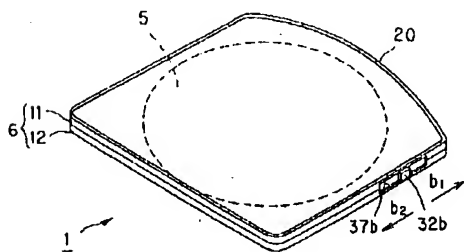
【図25】上記ディスクカートリッジを示す縦断面図である。

【図26】従来のディスクカートリッジを示す斜視図である。

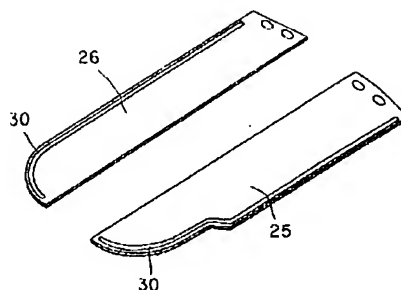
【符号の説明】

1 ディスクカートリッジ、5 光学ディスク、6 カートリッジ本体、21 記録再生用の開口部、22 駆動用の開口部、25、26 シャッタ板、27 シャッタ開閉機構、29 突壁、30 突出部

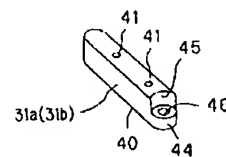
【図1】



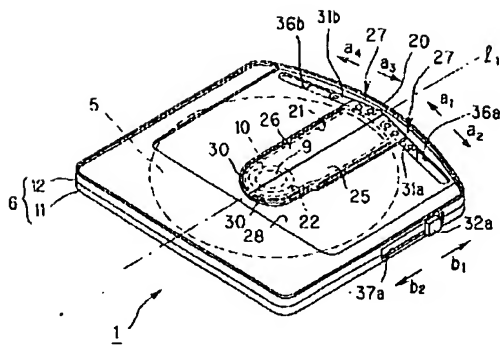
【図5】



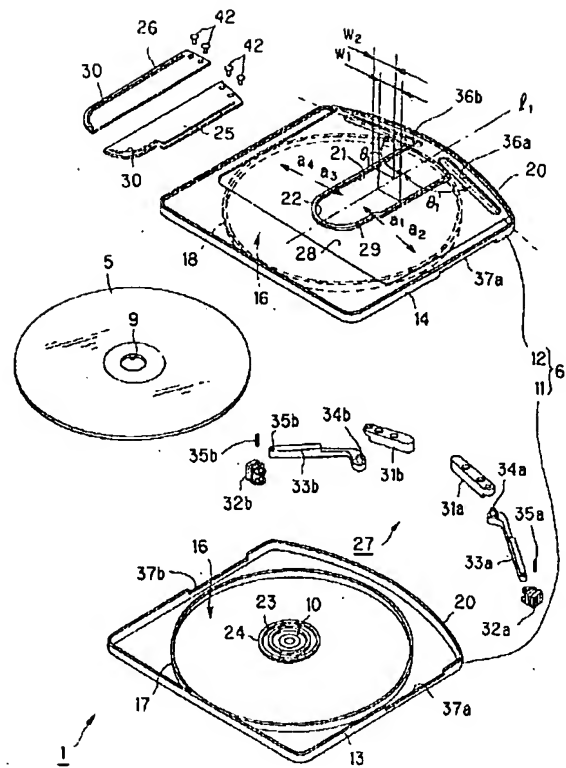
【図8】



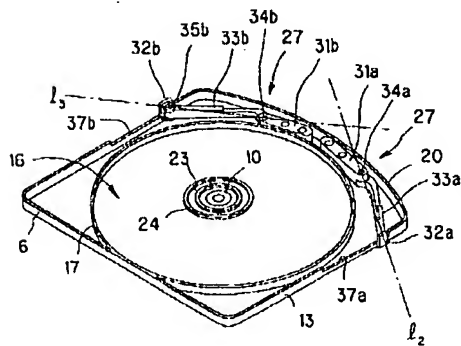
【図2】



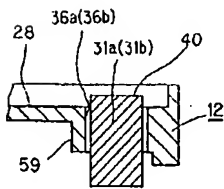
【図3】



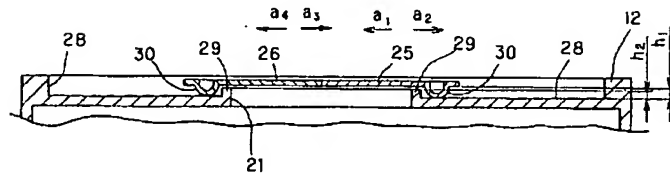
【図4】



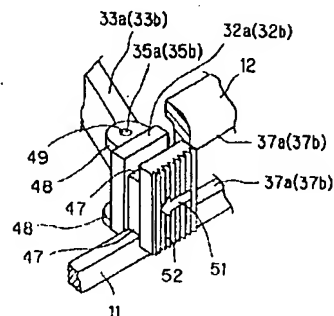
【図9】



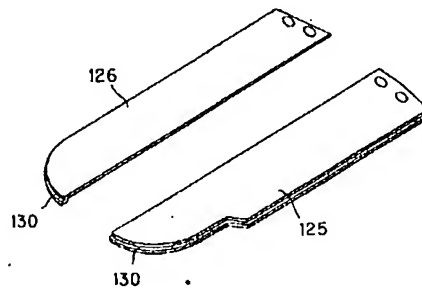
【図6】



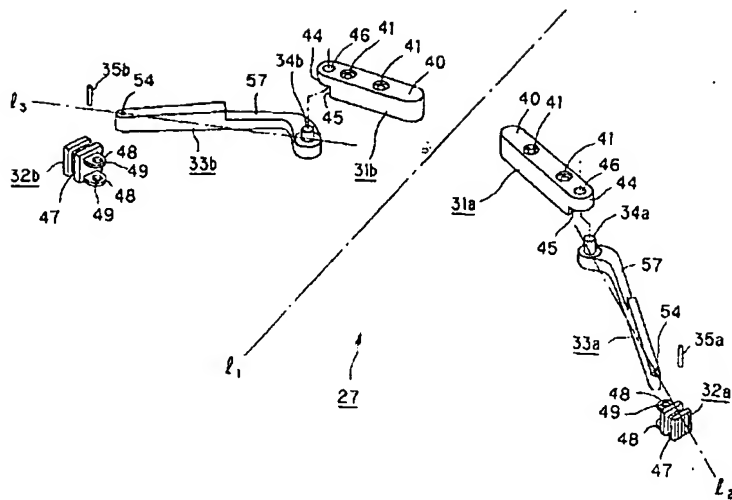
【図10】



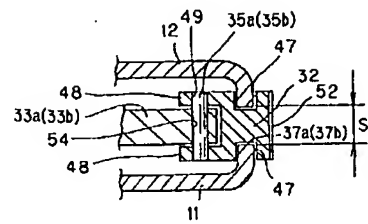
【図14】



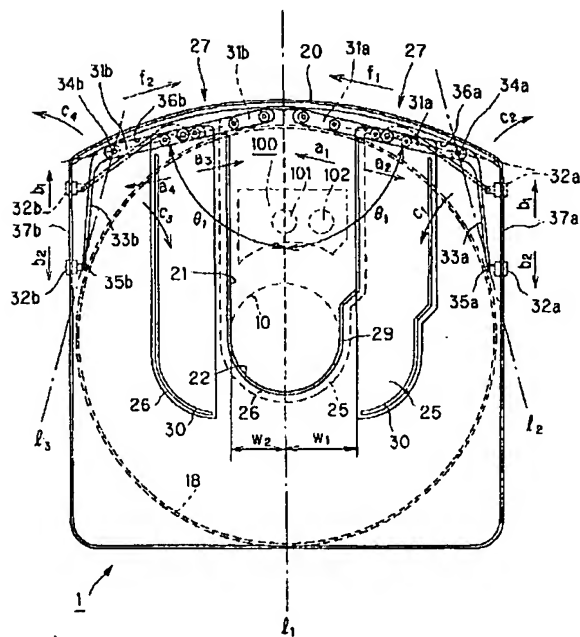
【図7】



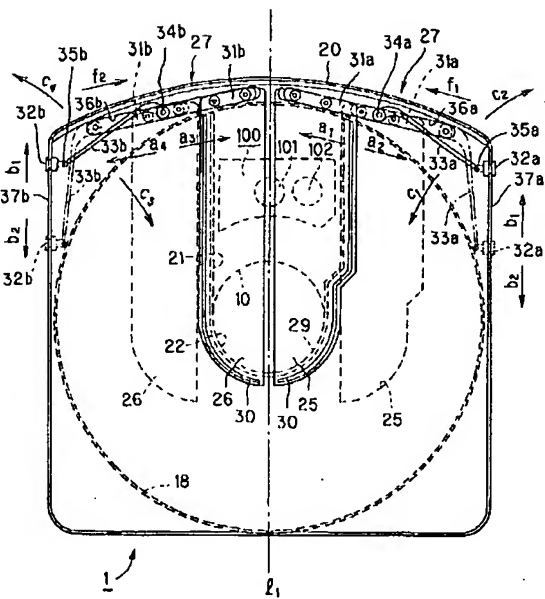
【図 11】



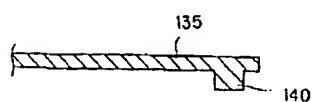
【図12】



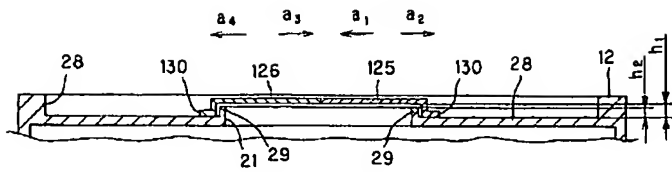
【図13】



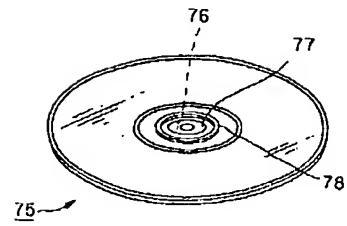
【図16】



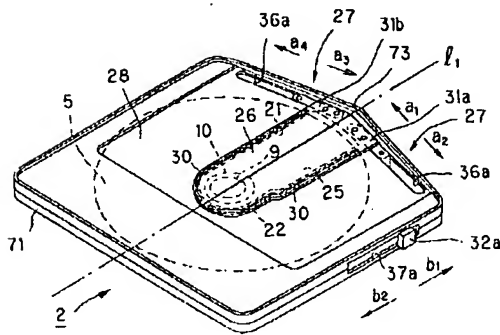
【図15】



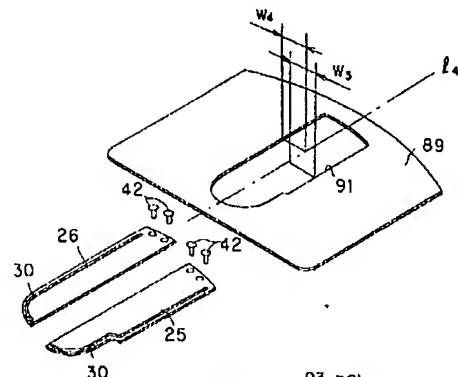
【図18】



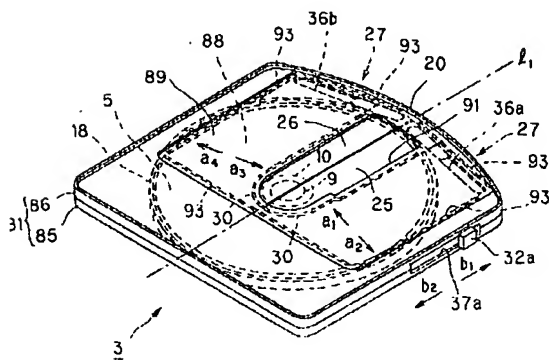
【図17】



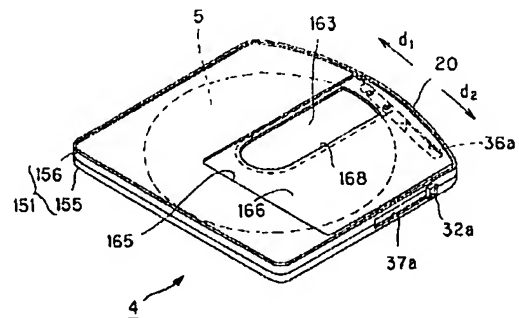
【図20】



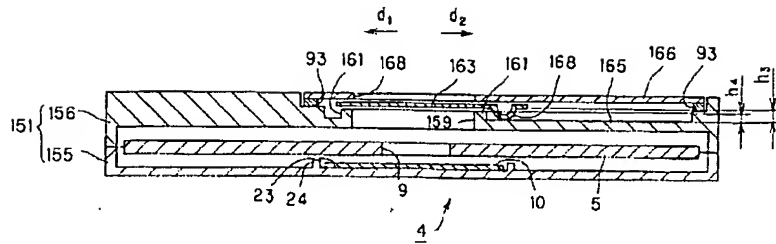
【図19】



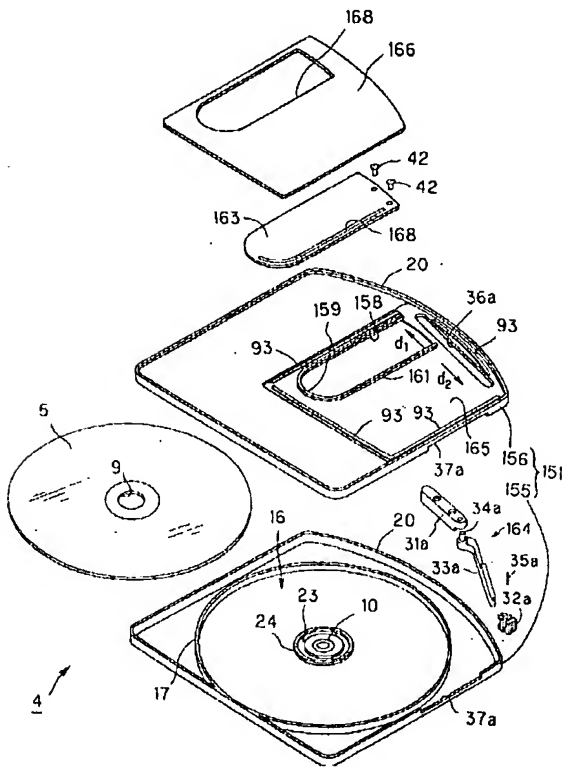
【図21】



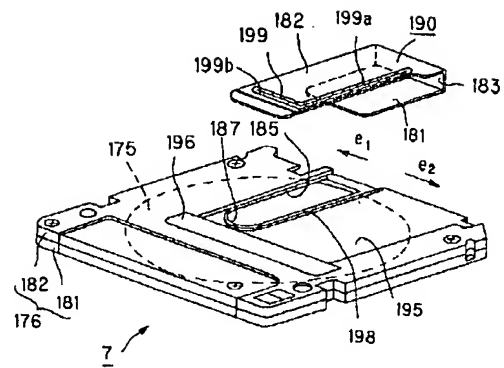
【図22】



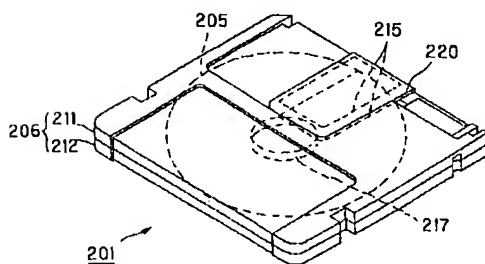
【図23】



【図24】



【図26】



【図25】

